

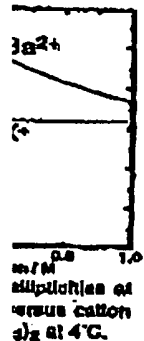
と $[d(GSTG)]_4$ は $T_m=74^\circ\text{C}$ 、相補鎖の高次構造は $T_m=75.2^\circ\text{C}$ であった。これらのことにより相補鎖の高次構造は平行4本鎖 $[d(GSTG)]_4$ ではなく、反平行4本鎖 $[d(GSTG)d(AGCT)]_2$ の可能性が高いことが分かった。

BEST AVAILABLE COPY

列に基づく
甲南大理)

n G-Quartet
noto, Naoki

ンデムな繰
創を担って
レオチドの
シスなどの
出部位は、
形成にはカ



1 B3 4 4 分子レベルの生命現象 (12) パラレル型三重鎖DNAの安定性に及ぼす2-メチル-4, 6-ビス-(4-N, N-ジメチルアミノフェニル)ピリリウムの影響 (甲南大理・キャノン中央研) ○植木泰俊、山本伸子、岡本尚志、杉本直己

Behaviors of Life Molecules (12) : Effect of 2-Methyl-4,6-bis-(4-N,N-dimethylaminophenyl)pyrylium on Stability of Parallel DNA Triple Helices (Konan University · Canon Research Center, Canon Inc.) Naraki, Yasutoshi ; Yamamoto, Nobuko ; Okamoto, Tadashi ; Sugimoto, Naoki

1. 近年、核酸の塩基配列や構造を特異的に認識し、結合する色素や薬物が注目されている。これらの化合物特有の諸性質を利用して、化合物の各種プローブや遺伝子制御試薬への応用が期待されている。我々はこのような化合物の一つであるピリリウム色素 (2-メチル-4, 6-ビス-(4-N, N-ジメチルアミノフェニル) ピリリウム: P2) が、二本鎖核酸に特異的に結合し、蛍光増大をはじめとする様々な興味深い現象を引き起こすことを報告してきた。しかしながら、この色素の三重鎖や四重鎖DNAをはじめとする二本鎖核酸以外への結合および蛍光増大機構については明らかにされていないのが現状である。そこで本研究では、P2の三重鎖DNAへの結合による熱力学的安定性及び蛍光スペクトルの変化について検討した。

2. 実験に用いたDNAオリゴマーは、全てホスホロアミダイト法を用いて固相合成した。三重鎖DNAとP2を様々な濃度比で混合し、その融解曲線、円二色性スペクトル、蛍光スペクトルをそれぞれ測定した。測定は、100 mM NaCl, 10 mM Na₂HPO₄, 1 mM Na₂EDTAを含む緩衝溶液中で行い、P2の凝集を防ぐためpH 6.5に調整した。

3. UV融解曲線の測定結果から、AT塩基に富む配列を有する三重鎖DNAに等モルのP2を添加するとHoogsteen塩基対に対応する融解温度は約9°C上昇することが見い出された。一方、GC塩基に富む配列を有する三重鎖DNAにP2を添加しても融解温度は変化しないことが明らかとなった(図参照)。このことからP2は三重鎖DNAに結合可能であり、その結合様式は三重鎖DNAの配列がAT塩基に富むかGC塩基に富むかによって異なる可能性が示唆された。

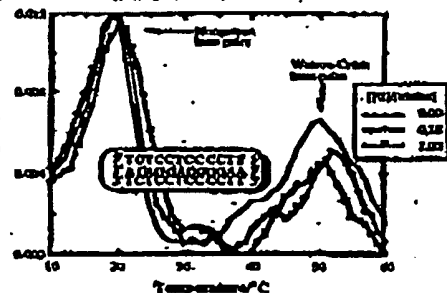


Figure. Derivatives of the melting curves for the sequences 5'-TGTGGTCCCTT-3' / 3'-TACAGGCA-5' in 1M NaCl phosphate buffer at pH 6.5.